



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①② **Offenlegungsschrift**  
①⑩ **DE 195 41 857 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A23 L 1/217**  
A 23 B 7/04

②① Aktenzeichen: 195 41 857.3  
②② Anmeldetag: 10. 11. 95  
④③ Offenlegungstag: 15. 5. 97

DE 195 41 857 A 1

⑦① Anmelder:  
Brock, Berthold, 33758 Schloß Holte-Stukenbrock,  
DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Anwaltssozietät Meissner, Bolte & Partner, 28209  
Bremen

⑦② Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

⑥⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 37 06 317 C2  
DE 44 27 308 A1  
DE 37 06 317 A1  
DE 27 22 503 A1  
DE 27 08 060 A1  
DE 25 42 260 A1  
DE-OS 20 10 257  
DE-OS 17 67 943  
GB 22 05 478 A  
US 50 69 020  
WO 94 23 592 A1

TALBURT, William F., SMITH, Ora: Potato Processing,  
The Avi Publishing Company, Inc., Westport,  
Connecticut, Third Edition, 1975, S.190-193;  
Derwent Abstract, Ref. 89-296568/41 zu  
JP 1218-543-A;

⑤④ Verfahren zum Herstellen von Kartoffel-Chips

⑤⑦ Kartoffel-Chips werden üblicherweise in Folien-Beuteln  
verpackt angeboten. Die Herstellung der Ware liegt naturge-  
mäß Wochen und Monate zurück.  
Erfindungsgemäß werden zunächst Kartoffel-Scheiben her-  
gestellt, unter Ausschluß von Luft verpackt und gekühlt. Die  
Scheiben sind jetzt transport- und lagerfähig und können an  
einem anderen Ort zu Kartoffel-Chips ausgebacken werden.

DE 195 41 857 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Kartoffel-Chips sowie von Halbfertigprodukten hierfür.

Fertig gebackene Kartoffel-Chips werden üblicherweise kalt und gasdicht in Tüten verpackt angeboten. Frisch zubereitete Kartoffel-Chips sind bislang nicht erhältlich. Es existiert kein bekanntes Verfahren, das eine Vorfertigung von Kartoffel-Scheiben an einem Ort und eine Bereitstellung derselben an einem anderen Ort ermöglicht. Frisch zubereitete Kartoffel-Chips sind bislang nur herstellbar, wenn am Ort der Herstellung auch die frischen Kartoffeln entsprechend vorbereitet werden. Diese Vorgehensweise ist für mobile Anbieter zu aufwendig. Diese müßten neben einem entsprechenden Backofen, einer Friteuse oder dergleichen geeignete Einrichtungen zur Kartoffel-Vorbereitung mitführen. Die genannte Vorbereitung besteht zumindest aus den Arbeitsgängen Schälen, Schneiden und Waschen. Im Rahmen einer mobilen Verkaufseinheit ist dies zu aufwendig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Verfahrens, mit dem die Herstellung von Kartoffel-Chips in mobilen Einheiten und in Verbindung mit einer weitgehenden Vorfertigung, d. h. Vorbereitung roher Kartoffel-Scheiben möglich ist. Das erfindungsgemäße Verfahren weist folgende Schritte auf:

- a) Rohe Kartoffeln werden geschält,
- b) aus den Kartoffeln werden Kartoffel-Scheiben geschnitten,
- c) die Kartoffel-Scheiben werden gegebenenfalls sortiert,
- d) vor, während und/oder nach mindestens einem der Schritte a) bis c) wird ein Waschvorgang durchgeführt,
- e) die Kartoffel-Scheiben werden im Vakuum, in einem die Alterung zumindest verzögernden Gas oder einer solchen Flüssigkeit abgepackt, d. h. in dichten Behältern gelagert,
- f) vor, während und/oder nach dem Schritt e) werden die Kartoffel-Scheiben, gegebenenfalls auch das Gas, die Flüssigkeit und/oder die Behälter, gekühlt,
- g) nach Transport der gekühlten Ware an den Ort der Chips-Herstellung werden die Kartoffel-Scheiben den Behältern entnommen und zu Kartoffel-Chips ausgebacken.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht erstmals eine zeitliche und örtliche Trennung der Vorbereitung roher Kartoffel-Scheiben einerseits und des Ausbackens der Kartoffel-Chips andererseits. Das Ausbacken kann in mobilen, kleinen Einheiten in Kundennähe, etwa in Einkaufspassagen, erfolgen. Die Vorbereitung der Kartoffel-Scheiben kann wirtschaftlich und im großtechnischen Maßstab am anderen Orte und zeitlich versetzt durchgeführt werden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen. Nachfolgend werden Einzelheiten anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert: Zunächst werden Kartoffel-Scheiben hergestellt und haltbar gemacht. Hierzu werden rohe Kartoffeln geschält, in Scheiben geschnitten und gegebenenfalls nach Größen sortiert. Die Scheiben werden sorgfältig gewaschen und getrocknet. Zweck ist die Beseitigung der an den Schnittflächen austretenden Stärke. Diese bewirkt

anderenfalls ein Verkleben der Kartoffel-Scheiben während der späteren Lagerung sowie einen früheren Verfall des zum Backen der Kartoffel-Scheiben verwendeten Fettes.

- 5 Die fertigen Kartoffel-Scheiben werden in dichtschießenden Behältern abgepackt, etwa in Kunststoffolienbeuteln oder in dichtschießenden festen Behältern. Den Kartoffel-Scheiben wird ein Trennmittel beigegeben. Dieses garantiert ein leichtes Lösen der Scheiben voneinander nach ihrer Entnahme bzw. eine leichte Ver-

einzelung während des Backens. Das Trennmittel kann zugleich das zum Backen verwendete Medium, Fritierfett oder -öl, sein. Bei einem Ausbacken der Kartoffel-Scheiben in einem Ölbad verringert sich laufend die Ölmenge, da ein Teil derselben in die Kartoffel-Scheiben einzieht. Der anfallende Ölverlust beträgt etwa 0,75 l je 10 kg fertig vorbereiteter Kartoffel-Scheiben. Vorzugsweise wird diese Menge den Kartoffel-Scheiben als Trennmittel beim Abpacken beigegeben.

In den Behältern (hierunter fallen auch Beutel) wird die vorhandene Luft gegen Stickstoff ausgetauscht. Eine frühe Oxidation der Kartoffel-Scheiben wird dadurch vermieden. Möglich ist auch die Durchführung des Abpackvorganges innerhalb einer Stickstoff-Atmosphäre. Alternativ können die gegebenenfalls ein Trennmittel enthaltenden Behälter nach dem Abpacken evakuiert werden.

Die fertig verpackten Kartoffel-Scheiben werden auf 0 bis 80, vorzugsweise 4°C, herabgekühlt. Gegebenenfalls kann die Kühlung auch vorher einsetzen, etwa beim Schälen, Schneiden oder Waschen der Kartoffeln (-Scheiben). Auch können die Behälter selbst, das Gas (Stickstoff), das Waschmedium und/oder das Trennmittel vorgekühlt werden. Die gekühlten und verpackten Kartoffel-Scheiben sind für einige Tage transport- und lagerfähig. Vorteilhafterweise wird die Kühlung mindestens bis zum Öffnen der Behälter, d. h. bis zur Entnahme der Kartoffel-Scheiben, aufrechterhalten.

Die Zubereitung fertiger Kartoffel-Chips erfolgt vorzugsweise in räumlicher Nähe der Kundschaft, beispielsweise an mobilen Ständen in Einkaufspassagen, auf stark frequentierten Plätzen oder dergleichen. Naturgemäß ist hier der Platzbedarf so gering wie möglich zu halten. Die Anlieferung soweit als möglich vorbereiteter Halbfertigprodukte ist deshalb von besonderem Vorteil.

Die Kartoffel-Scheiben werden den Behältern entnommen und in kontinuierlich arbeitenden Friteusen ausgebacken. Das heißt, die einzelnen Scheiben werden nach und nach in das fritierfett eingetaucht, verbleiben dort eine definierte Zeitspanne (Backzeit) und werden anschließend entnommen, kurze Zeit zum Abtropfen gehalten und sozusagen backfrisch dem Kunden übergeben.

Das fertige Produkt ist geschmacklich nicht von frisch zubereiteten Kartoffel-Chips zu unterscheiden. Die Kombination der beschriebenen Verfahrensschritte bis zum Ausbacken der fertigen Kartoffel-Chips gewährleistet ein Ergebnis, das sonst nur durch vollständig frische Zubereitung unmittelbar vor dem Ausbacken erzielbar ist.

Der Backvorgang wird bei etwa 180°C und über ca. drei min durchgeführt. Als fritierfett wird vorteilhafterweise Erdnußöl verwendet. Andere Parameter sind möglich und müssen zur Erzielung der gewünschten Bräunung aufeinander abgestimmt werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Kartoffel-Chips, mit folgenden Schritten:
  - a) rohe Kartoffeln werden geschält, 5
  - b) aus den Kartoffeln werden Kartoffel-Scheiben geschnitten,
  - c) die Kartoffel-Scheiben werden gegebenenfalls sortiert,
  - d) vor, während und/oder nach mindestens einem der Schritte a) bis c) wird ein Waschvorgang durchgeführt, 10
  - e) die Kartoffel-Scheiben werden im Vakuum, in einem die Alterung zumindest verzögernden Gas oder einer solchen Flüssigkeit abgepackt, d. h. in dichten Behältern gelagert, 15
  - f) vor, während und/oder nach dem Schritt e) werden die Kartoffel-Scheiben, gegebenenfalls auch das Gas, die Flüssigkeit und/oder die Behälter, gekühlt, 20
  - g) nach Transport der gekühlten Ware an den Ort der Chips-Herstellung werden die Kartoffel-Scheiben den Behältern entnommen und zu Kartoffel-Chips ausgebacken.
2. Verfahren zum Herstellen eines Halbfertigprodukts für die Zubereitung von Kartoffel-Chips, mit folgenden Schritten: 25
  - a) rohe Kartoffeln werden geschält,
  - b) aus den Kartoffeln werden Kartoffel-Scheiben geschnitten, 30
  - c) die Kartoffel-Scheiben werden gegebenenfalls sortiert,
  - d) vor, während und/oder nach mindestens einem der Schritte a) bis c) wird ein Waschvorgang durchgeführt, 35
  - e) die Kartoffel-Scheiben werden im Vakuum, in einem die Alterung zumindest verzögernden Gas oder einer solchen Flüssigkeit abgepackt, d. h. in dichten Behältern gelagert,
  - f) vor, während und/oder nach dem Schritt e) werden die Kartoffel-Scheiben, gegebenenfalls auch das Gas, die Flüssigkeit und/oder die Behälter, gekühlt. 40
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben in Stickstoff abgepackt werden. 45
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben in Öl oder Fett abgepackt werden.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben in Polyethylen-Beuteln abgepackt werden. 50
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, soweit diese auf Anspruch 1 zurückbezogen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben in einer kontinuierlich arbeitenden Friteuse ausgebacken werden. 55
7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben, vorzugsweise auch das die Kartoffel-Scheiben umgebende Gas, die Flüssigkeit oder die Behälter, auf etwa 4°C gekühlt werden. 60
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, soweit diese auf Anspruch 1 zurückbezogen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben zwei bis fünf Minuten, vorzugsweise ca. drei Minuten lang bei 150° bis 200°, vor-

zugsweise etwa 180°C in Erdnußöl ausgebacken werden.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben zur Reduzierung des Stärkeanteils gewaschen und vorzugsweise getrocknet werden.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben in einem die Alterung verzögernden Gas unter Beigabe eines flüssigen Trennmittels verpackt werden.

11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben gasdicht und nur in einem flüssigen Trennmittel verpackt werden.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das flüssige Trennmittel zugleich als Ergänzung der Backflüssigkeit bzw. des Fritierfettes verwendbar ist und daß vorzugsweise 0,75 l flüssiges Trennmittel je 10 kg zum Verpacken vorbereiteter Kartoffel-Scheiben beigegeben werden.

13. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartoffel-Scheiben zunächst in einen Behälter eingebracht werden und dann der Behälter evakuiert wird oder die vorhandene Luft gegen ein anderes Gas, vorzugsweise Stickstoff ausgetauscht wird.

14. Kartoffel-Chips, hergestellt in einem Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13.

15. Kartoffel-Scheiben als Halbfertigprodukt für die Zubereitung von Kartoffel-Chips, hergestellt in einem Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 13.

- Leerseite -